



smart skin for sustainable dwelling



international design workshop 2010
RPI and **POLITO** School of Architecture

TED NGAI

CESARE GRIFFA

Parametric workshop 2010
Smart skin for sustainable dwelling

Edited by: Cesare Griffa, Ted Ngai, Graziella Roccella

Published by Rensselaer Polytechnic Institute, Politecnico di Torino
Printed by xxxxx

Graphic design: Ted Ngai

ISBN: xxx-xx-xxxxx-xx-x

© of the edition: Rensselaer Polytechnic Institute, Politecnico di Torino
© of the texts: their authors
© of the images: their authors

Copyright © 2010

<http://smartskinforsustainabledwelling.blogspot.com/>

All the custom parametric tools used in this workshop are licensed through Creative Commons and can be found at atelier nGai's website - www.tedngai.net

content

006 | Forword - Dean Evan Dougliis

008 | Forword - Dean Rocco Curto

014 | Objective Introduction – Workshop description

024 | Site Introduction – Case studies

038 | Ecophysiological Architecture by Ted Ngai

046 | Smart parametric little creatures by Cesare Griffa

054 | Italian style living art yesterday and today:

From “tinello” to a “negotiable creative space” by Graziella Roccella

STUDENTS WORKS

064 | (Re)Tender: Memory_Remembrance_act of retaining (San Maurizio)

by John Baker, Frank Florian, Chris Nobes, Salvo Terranova

094 | Adaptive Respiration (San Maurizio)

by Marco Caprani, Alexandra Dorn, Cesare Madrigal, Andrea Terreno

130 | Sustaina(bubble) (Regio Parco)

by Alyssa Johnson, Christos Constantinou, Giulia Mondino, Marco Palma

164 | Alg(ae)rithm (Piazza Solferino)

by Monica Cazzamani Bona, Jillian Crandall, Nathalia da Rosa Pires, Tyler Hopf

204 | Shark skin smart skin (Regio Parco)

by Davide Speranza, Evelina Micono, Kate Lisl, Kateri Knapp

232 | Aqualibrium (Regio Parco)

by Angie Ohman, Sarah Murray, Marina Milia, Matteo Miroglio

266 | Passive Flower (San Maurizio)

By Christine Koch, Alicia Miksic, Matteo Tron

294 | Sustainable circulation (Piazza Solferino)

By Carlotta Francia di Celle, Lindsey Dubas, Sarah Goldfarb, Riccardo Rigo

324 | Exo-respiration: respirazione attraverso la pelle (San Maurizio)

by Joel Rios, Alex Klafehn, Juan Monroy

348 | Bare necessities

by Matteo Amela, Gianni Bruera, Morgan Danner

**Italian-style living art yesterday and today:
From “tinello” to a “negotiable creative space”**

Graziella Roccella

The international design workshop RPI-POLITO, in its third edition in 2010/2011, is an opportunity to compare the American and Italian design culture. These are models which inherit different housing cultures, based on settlement patterns that respond to different lifestyles, but these are also models that can confront and hybridize with each other in the g-local era.

The informatic revolution has triggered new mechanisms that lead to the definition of global lifestyles which flatten cultural differences: the development of an intellectual nomadism is redefining time and space and supports the creation of best practice of collective use of private spaces (co-working, baby-parking, co-farming). With some exceptions, you can say that there are many similarities in the way we live in American and European cities, at least in the use of common areas by societies that are sufficiently conformed to each other.

At a private level, however it is possible to think in terms of slight differences because the living space is still characterized by its responsiveness to real human needs: to be protected from the weather, rest, eat, carry out the physiological needs according to the principle that each function corresponds to a space: you can sleep in the bedroom, you can dine in the kitchen, you take care of your personal hygiene in the bathroom. The functional principle, applied both in America and in Italy, has produced opposite results, especially if we focus on the area of the

house that meets the need of eating. If we analyze the image of the American kitchen how it is represented by the Americans themselves: we can imagine a virtual tour in the Historic Kitchens Section of Henry Ford Museum in Dearborn, Michigan. Here the visitor is invited to reflect on the evolution of the kitchen with an exhibition of installations running by the end of the eighteenth century to the thirties of the twentieth century. The description that emerges is that of an average large room that the American family considers to be the social heart of the house, as the cultural heritage of that environment in which the Pilgrims prepared meals and meet at the end of the day thanks to the presence of a fireplace, that same fireplace which represented the symbol of home and was an inspiration to Frank Lloyd Wright. In the more recent kitchens social functions are still well represented but they are gradually losing the function of preparing meals. The refrigerator, tall and wide, freestanding, remains the key communications center for the family sorting a traffic of vital information: from phone messages to emergency numbers to pictures and instructions for use, all stuck with the famous fridge magnets. Today few Americans cook meals in the kitchen having the habit to order take-away meals or to dine out. The kitchen is becoming more and more a creative room or space for family meetings: if it is beautiful, bright, well connected to the other rooms of the house, the kitchen still determines the success in the real estate business. Even those who have not visited

Abitare all'italiana ieri e oggi. Dal tinello allo spazio creativo negoziabile

Graziella Roccella

Il workshop internazionale di progettazione RPI-POLITO, giunto alla terza edizione nel 2010/2011, costituisce un'occasione di confronto unica tra la cultura progettuale americana e quella italiana. Si tratta di modelli che ereditano culture dell'abitare profondamente diverse, basate su modelli insediativi e aggregativi che rispondono a stili di vita diversi ma che nell'era g-local si confrontano e si ibridano.

La rivoluzione informatica ha innescato nuovi meccanismi che portano alla definizione di stili di vita globali che appianano le differenze culturali: così è possibile lo sviluppo di un nomadismo intellettuale che ridefinisce tempo e spazio e favorisce la nascita di prassi consolidate di utilizzo collettivo di spazi privati (co-working, baby-parking, co-farming). Con le dovute eccezioni, è possibile affermare che ci sono numerose affinità nel modo in cui si abitano le città americane e le città europee, almeno sul piano dell'utilizzo degli spazi comuni da parte di società che risultano abbastanza omologate.

A livello privato, invece è possibile ragionare in termini di lievi differenze in quanto lo spazio abitativo si caratterizza ancora per la sua reale rispondenza a bisogni dell'uomo: essere protetti dal clima, riposare, cibarsi, espletare i bisogni fisiologici secondo il principio che a ogni funzione corrisponde uno spazio: si dorme in camera da letto, si pranza in cucina, ci si cura della propria igiene in bagno. Il principio funzionalista, applicato tanto in America quanto in Italia, ha prodotto risultati opposti, specialmente per quanto riguarda l'area della casa che soddisfa il bisogno del cibarsi. Prendiamo come riferimento l'immagine

della cucina americana ricostruita dagli Americani stessi: immaginiamo di compiere un tour virtuale nella sezione Historic Kitchens del Museo Henry Ford di Dearborn nel Michigan. Qui si invita il visitatore a riflettere sull'evoluzione della cucina con un'esposizione di allestimenti dalla fine del Settecento agli anni Trenta del Novecento. La descrizione che ne deriva è quella di una stanza mediamente grande che la famiglia americana considera come il cuore sociale della casa, retaggio culturale di quell'ambiente in cui i padri pellegrini preparavano i pasti e si riunivano per scaldarsi data la presenza del camino, quello stesso camino, simbolo del focolare e fonte di ispirazione per Frank Lloyd Wright. Nelle cucine più recenti permane la funzione sociale ma va perdendosi la funzione di preparazione dei pasti. Il frigorifero, alto e largo, da libera installazione, rimane il centro di comunicazione chiave per la famiglia smistando un traffico di informazioni vitali: da messaggi telefonici, a numeri di emergenza a fotografie e istruzioni per l'uso, il tutto fissato tramite magneti da collezione. Oggi pochi americani cucinano i pasti in cucina essendosi diffusa l'abitudine a ordinare pasti pronti o a cenare fuori casa. La cucina si trasforma sempre più nella stanza creativa o in spazio per le riunioni familiari: se è bella, luminosa, ben connessa con gli altri ambienti della casa, determina ancora il successo nella compravendita degli immobili. Anche chi non ha visitato il museo Henry Ford, potrà ugualmente confermare che la descrizione corrisponde agli stereotipi che le serie televisive degli anni Settanta hanno contribuito a diffondere in Europa.

Per simmetria, ripercorriamo alcune tappe nella storia della cucina italiana, e poniamo la nostra

the Henry Ford Museum, they can also confirm that this description corresponds to the stereotypes that television series of the seventies have helped to spread in Europe.

For symmetry, we can trace back some steps in the history of Italian kitchen, focusin our attention on Turin. Since the building-boom after World War II, the application of the higienist standards caused the irremediable race to the minimum size. Since the sixties the Italian "creativity", under pressure from real estate developers, has completed an exercise in style that has reduced the kitchen in "kitchenette" then to "cooking area" with tinello (sort of very small dining room): the function of eating is carried out in minimum spaces very far away from that 9 square meters kitchen normed by law. The "tinello" or small dining area, in particular, is an ante-litteram dynamic space; in many apartments smaller than fifty square feet, tinello is the room where the entire family's social life takes place: the family can eat meals prepared in the cooking area or in the kitchenette, they can watch TV, the kids can do their homework and, at night, it turns into a separate bedroom thanks to a sofa transformable into a bed that avoids children to sleep in the same room with their parents. The tinello, in a nutshell, expresses the Italian double paradox: in a country where food and culinary culture are crucial, the physical space in which food is prepared and consumed is minimized; in a society based on familiar values most of the houses does not have common spaces for dialogue and social

functions.

Also today, while remaining in the field of universality without addressing the issue of differentiation and subjectivity of needs, human needs have evolved, both in America and in Italy, and have welcomed in the sphere of basic necessities also behaviours and desires: desire to socialize, to obtain and exchange information, to play, to express someone's creativity to develop someone's own identity.

In contemporary homes, which space can be used to cultivate someone's individual or collective identity? We have irrevocably reached the awareness that these needs, arising from ancestral behaviors, must be met in our homes and our city and we can not delegate them to other undefined places or, in terms of time, extend indefinitely their satisfaction.

It's time to rethink the traditional models of living, often typologically inadequate to the new demands, it's time to give a new semantic meaning to the concept of home.

The theme of the workshop in the academical year 2010/2011 is to design a new high-performative envelope for existing buildingd by an energetic point of view. This year's design is a pretext to rethink, on a deeper level, the housing needs of the contemporary world and to help solve the problem of reducing energy consumption in existing buildings.

The case studies have been identified

base a Torino. A partire dal boom edilizio del secondo dopoguerra, l'applicazione degli standard igienico-sanitari ha causato l'irrimediabile corsa al minimo. Dagli anni Sessanta la "creatività" italiana, su pressione degli imprenditori immobiliari, ha compiuto un esercizio di stile che ha ridotto la stanza della cucina a "cucinino", poi ad "angolo cottura" con tinello: la funzione di cibarsi viene espletata in spazi minimi che sempre meno assomigliano alla cucina di almeno 9 metri quadrati normata dalla legge. Il tinello, in particolare, è uno spazio dinamico ante-litteram: negli appartamenti bilocali sotto ai cinquanta metri quadrati il tinello è la stanza in cui si svolge tutta la vita sociale della famiglia: vi si consumano i pasti preparati nel piccolo cucinino o nell'angolo cottura, vi si guarda la televisione, i bambini fanno i compiti e di sera si trasforma in camera da letto aggiuntiva in quanto è dotato di divano-letto che premette ai figli di non dormire nella stessa stanza dei genitori. Il tinello, in estrema sintesi, esprime il doppio paradosso italiano: in un paese in cui il cibo e la cultura culinaria sono fondamentali, lo spazio fisico in cui il cibo si prepara e si consuma è ridotto al minimo; in una società basata sui valori familiari la maggior parte delle case non è dotata di spazi comuni per il dialogo e le funzioni sociali.

Inoltre oggi, pur restando nel campo dell'universalità senza affrontare la questione della differenziazione e della soggettività dei bisogni, le esigenze umane si sono evolute, tanto in America quanto in Italia, e hanno accolto nella sfera della prima necessità anche i desideri comportamentali: desiderio di socializzare, di ottenere e scambiare informazioni, di giocare, di esprimere la propria creatività per sviluppare la propria identità.

Nelle case contemporanee, quale spazio si può usare per coltivare la propria identità individuale o collettività? Abbiamo raggiunto irrimediabilmente la consapevolezza che queste esigenze, derivanti da modelli comportamentali ancestrali, devono essere soddisfatte nelle nostre case e nelle nostre città e non è più possibile demandare ad altri luoghi indefiniti o prorogare in termini temporali il loro soddisfacimento.

E' giunto il momento di ripensare i modelli abitativi tradizionali, spesso tipologicamente inadeguati alle nuove esigenze, di risemantizzare il concetto di casa.

Il tema scelto per il workshop dell'a.a. 2010/2011 prevede la progettazione di un nuovo involucro edilizio altamente performante da un punto di vista energetico, da applicare ad edifici residenziali esistenti. Questo esercizio di design costituisce il pretesto per ragionare, a livello più profondo, sulle esigenze abitative della contemporaneità e per contribuire a risolvere il problema del contenimento dei consumi energetici nel patrimonio edilizio esistente.

I casi studio sono stati individuati a partire da reali esigenze della città, e per contribuire al dibattito sulle recenti trasformazioni urbanistiche si è deciso di operare nell'ambito del percorso della Nuova Linea 2 della Metropolitana che è stata recentemente approvata dalla città insieme alla Variante 200 al Piano Regolatore. La città promuove questi due importanti progetti nell'ottica di integrare mobilità pubblica e nuovi spazi per abitare, lavorare e divertirsi e con l'intento di verificare l'interoperabilità tra progetto infrastrutturale, progetto insediativo

from the real needs of the city, and to contribute to the debate on the recent urban transformations, it was decided to operate within the path of New Subway Line 2, which was recently approved by the city along with the so called Variante 200 (the brand new version) of Torino's Master Plan. The city promotes these two important projects aimed at integrating public mobility and new spaces to live, work and play and with the intent to verify the interoperability between infrastructure project, design project and landscape. The route of the new metro line will be 15 km long and will connect the north Sempione Park with the Mirafiori in the South, passing through the historic heart of the city. The line will have 26 stations that allow the interchange with the railway stations Rebaudengo and Zappata and with the line 1 at "Re Umberto" stop. Overall, the new infrastructure will cross densely populated parts of the town, located between the center and the consolidated urban margins. The first stretch of the new galleries will reuse the trench via Sempione, disused for years, which will transform itself from a barrier to a new urban linear park. In the central part though, the subway crosses a homogeneous urban fabric consisting of palaces built by the seventeenth and eighteenth century to the early twentieth century. It 's a tissue in which a certain number of new buildings are hidden. They were built after World War II, with no particular architectural quality. The three buildings chosen as a case study

can be found in this second part of the new subway line: the first building is in Corso Regio Parco, the second one is on the corner of Corso San Maurizio and Corso Regina Margherita and the third one is on the corner in Piazza Solferino and Via Pietro Micca. On one hand these are examples that match a particularly rigid season of rules and that responds to old typological schemes, on the other hand these are buildings on very hot areas where there will be nodal stops on the new line, thus transforming ordinary intersections, streets and roundabouts into vibrant urban places and therefore they deserve to be requalified. These buildings are attributable to three standard types: a house in line, a block house and a tower house in which the ground floor is home to businesses such as the plan is intended as a residence or offices, according to a kind of Spontaneous vertical zoning that often characterizes the functional distribution in the Italian cities. The units are different in size and can have different facing.

The results of the workshop are interesting from several points of view but I would like to focus on the functional and social dimension of some proposed interventions because they are able to contribute to the debate on architectural quality, giving back dignity to the existing residential buildings. The space which is generated by the overlaying of a new skin on the existing facade is usually a residual space by its very nature but in many cases students were able to interpret this space as

e disegno di paesaggio. Il tracciato della nuova linea metropolitana sarà lungo 15 km e collegherà il parco Sempione a Nord con Mirafiori a Sud, attraversando il cuore storico della città. La linea avrà 26 stazioni che consentono l'interscambio con la rete ferroviaria alle stazioni Rebaudengo e Zappata e con la linea 1 alla stazione Re Umberto. Complessivamente la nuova infrastruttura attraverserà parti di città densamente abitate, poste tra il centro consolidato e i margini urbani. Nel primo tratto le nuove gallerie riutilizzeranno la trincea ferroviaria di via Sempione, da anni in disuso, che si trasformerà da barriera in parco urbano lineare. Nel tratto centrale invece il percorso attraversa un tessuto urbano omogeneo costituito da palazzi costruiti dal Sei-Settecento a inizio Novecento. E' un tessuto nel quale si nasconde un certo numero di edifici "di completamento" realizzati nel secondo dopoguerra, senza particolare qualità architettonica. I tre edifici scelti come caso studio si trovano in questa seconda parte del nuovo percorso: il primo edificio è in corso Regio Parco, il secondo in corso San Maurizio angolo corso Regina Margherita e il terzo in Piazza Solferino angolo via Pietro Micca. Se da una parte si tratta di esempi che corrispondono a una stagione normativa particolarmente rigida e che risponde a schemi tipologici superati dall'altra, si tratta di edifici che si trovano in contesti in cui saranno presenti fermate nodali sulla nuova linea, che trasformeranno ordinari incroci, vie e rotonde in vivaci luoghi urbani e che dunque meritano di essere riqualificati. I tre casi sono riconducibili a tipologie edilizie standard: una casa in linea, una casa a blocco e una casa a torre in cui il piano terreno ospita attività commerciali mentre

il piano primo è destinato a uffici e il piano tipo a residenza, secondo una sorta di "zoning verticale spontaneo" che spesso caratterizza la distribuzione funzionale nelle città italiane. Le unità abitative sono miste e di diverse metrature con diversi affacci.

I risultati emersi dal workshop sono interessanti da più punti di vista ma vorrei soffermarmi sulla dimensione funzionale e sociale di alcuni interventi proposti perché sono in grado di contribuire al dibattito sulla qualità architettonica, restituendo dignità agli edifici residenziali esistenti. Spesso lo spazio che si crea tra la facciata esistente e il nuovo involucro, quello spazio residuale per sua natura, è stato interpretato come occasione per la definizione di un nuovo e più salutare rapporto tra interno ed esterno, tra pubblico e privato. In certi progetti i nuovi spazi in-between suppliscono a quella mancanza di spazi per la creatività che caratterizza l'interno delle abitazioni. Le pelli progettate dagli studenti forniscono anche interessanti suggestioni per il trattamento delle coperture come nuovi spazi di relazione o come serre per la produzione di ortaggi a km zero. Nel caso di piazza Solferino, per esempio, una delle suggestioni più provocatorie, ma proprio per questo più convincente è quella che prevede di collocare un locale pubblico sul tetto dell'edificio. Le fotografie panoramiche scattate durante il sopralluogo hanno messo da subito in evidenza la possibilità di rendere pubblico ciò che al momento è un privilegio di pochi soggetti privati: una bellissima vista sul centro cittadino da un'altezza inedita che potrebbe fare da sfondo a un nuovo luogo di ritrovo per la città. A Torino gli edifici alti sono rari e si contano poche coperture accessibili

an opportunity to define a new and healthier relationship between inside and outside, between public and private dimensions. In some projects, the new spaces in-between could even balance the lack of those rooms for the creativity that characterizes the interior of homes. The skins designed by the students also provide interesting suggestions for the treatment of the roof as new public spaces or as greenhouses to grow vegetable production at "zero km". In the case of Piazza Solferino, for example, one of the most provocative suggestion, but for this more convincing is the one which places a new public place on the roof of the building. The panoramic photographs taken during the site visit show the possibility of making public what is currently a privilege of a few private parties: a beautiful view of downtown that could be the best background for a new meeting place for the city. In Turin, tall buildings are rare and there are a few roofs available to the public, apart from the Mole Antonelliana. Placing a rooftop bar on top of an existing building, although difficult to achieve immediately, proves to be an intelligent intervention, which would even produce an economic resource useful to trim maintenance costs of the new skin and, above all, it would suggest to suspend quarrelling about the construction of the new skyscraper Intesa-San Paolo by Renzo Piano. And above all, this would represent the ideal crown of that path leading from the tinello to a new "negotiable creative space", setting a new trend in the 'Italian-style living art" (Abitare all'Italiana).

al pubblico, a parte la Mole Antonelliana. Posizionare un rooftop-bar su un edificio già esistente, per quanto difficile da realizzare nell'immediato, si rivela un intervento intelligente, che produrrebbe una risorsa economica utile a pareggiare i costi di manutenzione del nuovo involucro e che, soprattutto sospenderebbe il giudizio sul dibattito sulla costruzione del nuovo grattacielo Intesa-San Paolo di Renzo Piano. E per di più completerebbe idealmente quel percorso dal tinello a un nuovo spazio creativo negoziabile, lanciando un nuovo trend per l'"abitare all'italiana".